
История об отходах
МАЛАКО

Минский областной комитет природных ресурсов
и охраны окружающей среды
МОО «Экопартнёрство»

История об отходах

Минск 2013г.

Автор-составитель: Андреенко Н.А.

Редакционная коллегия: Андреенко Н.А., Гнедов А.Н., Ластовка И.А., Яблонская Ю.В.
Иллюстрации Ольги Кузьмич

Брошюра издана в рамках проекта «Разработка стратегии интегрированного управления коммунальными отходами для устойчивого развития Минской области, Республика Беларусь»
при финансовой поддержке Европейского Союза.
Точка зрения, отраженная в данной брошюре,
может не совпадать с точкой зрения Европейского Союза.

Минский областной комитет природных ресурсов
и охраны окружающей среды
ул. Захарова, 31
220034, г. Минск
Республика Беларусь

www.minoblpriroda.gov.by

МОО «Экопартнёрство»
ул. Кедышко, 14Б, офис 114
220012, г. Минск
Республика Беларусь

www.ecoproject.by



ЧТО ТАКОЕ ОТХОДЫ?

Отходы могут называться по-разному — мусор, отбросы, хлам, сор. Что же означает слово «отходы»?

Это то, что стало ненужным человеку дома или на работе. Те вещи, которые отслужили свой срок сломались или испортились. То лишнее, что образовалось при производстве товаров на заводах и фабриках.

Отходы, которые образуются дома, в магазинах, школах, административных и других зданиях, называются коммунальными. Отходы заводов, фабрик и предприятий называются промышленными.

В Беларуси за год образуется около 4 миллионов тонн коммунальных отходов. И каждый год количество этих отходов увеличивается на 7-10%. Это значит, что сейчас каждый житель Беларуси оставляет после себя в среднем 400 килограмм отходов каждый год, а через пять лет каждый из нас будет оставлять от 470 до 520 килограмм отходов в год.

ИССЛЕДОВАНИЕ:

Чтобы узнать, что оставит твоя семья в наследство земле, повесь над мусорным ведром лист бумаги, на котором ты сможешь целую неделю записывать все, что выбрасываешь. Попроси членов твоей семьи помочь тебе с исследованием и записывать свой мусор тоже.

МАТЕРИАЛ	ЧТО МЫ ВЫБРАСЫВАЕМ?
БУМАГА И КАРТОН	
ПИЩЕВЫЕ ОТХОДЫ	
ПЛАСТИК	
СТЕКЛО	
ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ	

Когда таблица будет заполнена, проанализируй, каких отходов больше всего.

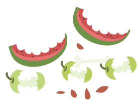

Каждый современный житель Беларуси
оставляет после себя в среднем
400 килограмм отходов каждый год,
а через пять лет каждый из нас будет оставлять
от 470 до 520 килограмм отходов в год.

УСРЕДНЕННЫЙ СОСТАВ ОТХОДОВ В БЕЛАРУСИ:



Бумага и картон

6,5%



Органические отходы

39%



Пластик

7,6%



Стекло

6,6%



Металл

2,2%



Текстиль

1,5%



Другие материалы

36,6%

Количество промышленных отходов в Беларуси намного больше, чем коммунальных. На заводах и фабриках образуется около 33 миллионов тонн отходов каждый год. Количество промышленных отходов тоже постоянно увеличивается.

ЖИЗНЬ ОТХОДОВ

Ты когда-нибудь задумывался, что происходит с отходами после того, как мы их выбросили?

Некоторые выбрасывают свои отходы на улице, на поляне, в лесу, под чужим забором... Такие отходы могут долго дожидаться, пока кто-нибудь их уберет. Ведь никому не хочется убирать и платить за вывоз чужих отходов.

ИССЛЕДОВАНИЕ:

Найди в своем городе места, где люди незаконно бросают свой мусор и образовались свалки. Сфотографируй эти свалки и покажи фотографии своим друзьям, учителям и родителям. Можешь нанести места свалок на карту города красными точками. Эти фотографии и карта также заинтересуют городской центр гигиены и эпидемиологии и инспекцию охраны окружающей среды.

Если мы выбрасываем отходы в мусоропровод или в контейнеры во дворе, то специальные машины забирают оттуда отходы и вывозят их на полигон для захоронения твердых бытовых отходов. Там их высыпают в кучи, уплотняют и засыпают землей, когда их собирается очень много.

На полигоне отходы гниют, разлагаются, из них выделяются разные газы (метан, оксиды серы и азота, фтористый водород, аммиак, сероводород и другие соединения). Выделения газов на свалках являются одной из причин изменения климата на планете.

Кроме газов на полигоне образуется очень опасная жидкость, которая попадает в грунтовые воды, а оттуда может попасть в колодцы. Эти вещества загрязняют природу вокруг полигона, и пока неизвестно, насколько сильно это вредит окружающей среде. На полигонах живут разные животные, такие как грызуны, птицы, насекомые и другие. Они питаются отходами и поэтому могут заболевать разными болезнями и разносить их.

Кроме обычных отходов на полигоны попадают и очень опасные вещи, которые содержат разные химические вещества (кислоты, тяжелые металлы, ртуть и другие). Это батарейки, аккумуляторы, электроприборы, лаки и краски, энергосберегающие и неоновые лампы, огнетушители, лекарства, растворители, смазочные материалы. Ядовитые вещества, содержащиеся в таких предметах, попадают в окружающую среду и могут причинить вред животным, птицам и человеку.

Опасные отходы требуют особого обращения и безопасного захоронения на специальных полигонах, поэтому их необходимо собирать отдельно. Однако в Беларуси пока не налажен сбор и обезвреживание опасных отходов, и люди выбрасывают их в мусорные контейнеры.

Часть отходов на свалке практически не разлагается десятки лет. Это стекло, пластмасса, резина, текстиль, металлы. Поэтому отходы прибывают и прибывают, но никуда не исчезают.

Вот и представь себе: каждый год образуется все больше отходов, многие из них не разлагаются десятки или сотни лет. Кроме того, отходы содержат все больше опасных веществ. Полигоны с отходами окружают наши города и деревни, наш воздух, землю и воду.

Почему отходов стало так много?

Как ты думаешь, что получится, если смешать бочку меда и ложку дегтя? Произойдет то, что каждый день происходит в куче мусора — полезные вещи (мед) загрязняются бесполезными (деготь) и все вместе становится бесполезными отходами, которые нужно куда-нибудь выбросить, чтобы не воняли и не портили вид.

В древние времена отходы вообще практически не образовывались по нескольким причинам. Во-первых, людей было мало, соответственно и отходов они производили мало. Во-вторых, все вещи делали из природных материалов, которые разлагались и включались в круговорот веществ в природе. В-третьих, потребности людей были намного меньше. Наши предки больше заботились о том, чтобы выжить, чем о том, чтобы накопить побольше вещей.

В средние века на производство вещей расходовали больше времени, сил и ресурсов, чем сейчас. Не было специальных машин на заводах, приходилось все делать вручную. Не так просто было перевезти товары из одного города в другой, из страны в страну. Некоторые вещи очень дорого стоили или их трудно было достать. Соответственно и люди относились к вещам более бережно, чтобы они служили как можно дольше, а не попадали в отходы.

Сегодня люди живут намного проще — изобретено много машин для облегчения труда, транспорт позволяет перевозить товары во все уголки света. В магазинах продается огромное множество разных вещей: еда, одежда, игрушки, книги, мебель, компьютерная и бытовая техника и много-много другого. Реклама убеждает, что современному человеку постоянно нужно что-то покупать. Покупки стали важной частью жизни, на них тратится много времени, денег и сил. Сегодня все больше людей покупает разные красивые вещи со всего мира, даже не задумываясь, как долго они прослужат и насколько будут полезны. Такое общество называется обществом потребления.

Даже осмотрев свой дом, ты обнаружишь много вещей, без которых легко можно обойтись.


ОДИН ИЗ САМЫХ РАСПРОСТРАНЁННЫХ ВИДОВ СОВРЕМЕННЫХ ОТХОДОВ – УПАКОВКА: КОРОБКИ, ПАКЕТЫ, ОБЁРТОЧНАЯ БУМАГА И Т.Д.
УПАКОВКА СТАНОВИТСЯ МУСОРОМ СРАЗУ ЖЕ, КАК КТО-ТО КУПИЛ ТОВАР И НАЧАЛ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАТЬ.

ИССЛЕДОВАНИЕ:

Изучи свою комнату и нарисуй на трех чистых листах вещи, которые в ней находятся:
• на первом листе нарисуй вещи, которые необходимы,
• на втором листе — вещи, которые обеспечивают комфорт и удобство,
• а на третьем листе — вещи, без которых легко можно обойтись.
Как ты думаешь, почему люди покупают лишние вещи?

НАРИСУЙ ВЕЩИ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМЫ

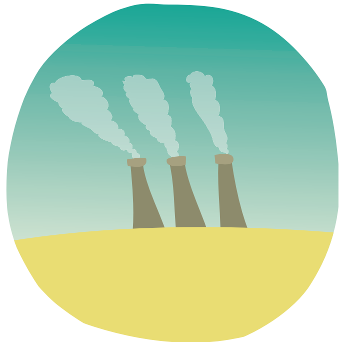
НАРИСУЙ ВЕЩИ, КОТОРЫЕ ОБЕСПЕЧИВАЮТ КОМФОРТ И УДОБСТВО

НАРИСУЙ ВЕЩИ, БЕЗ КОТОРЫХ ЛЕГКО МОЖНО ОБОЙТИСЬ

Кроме ненужных вещей среди отходов очень много упаковки: коробок, пакетов, оберточной бумаги и т.д. Товары обычно красиво упакованы, чтобы привлечь побольше покупателей. Иногда упаковки бывает больше, чем самих товаров. Примером может послужить печенье в картонной коробке, внутри которой целлофановый пакет, внутри которого печенье в пластиковой коробочке. Упаковка становится мусором сразу же, как кто-то купил товар и начал его использовать.

Так по чуть-чуть набираются огромные кучи отходов, которые требуют много места и загрязняют окружающую среду. А ведь многие из этих отходов можно употребить с пользой, вместо того, чтобы складировать их на полигоне и отравлять наш воздух и воду.





Что же делать с отходами?

Можно, как и раньше, вывозить отходы на полигоны, и в то же время пытаться сделать полигоны более безопасными для природы и людей. Это означает максимально изолировать полигон от окружающей среды, собирать выделяющиеся газы и ядовитый фильтрат (жидкость, образующаяся в «теле» полигона из-за поступающих в толщу полигона атмосферных осадков, а также от влаги, содержащейся в отходах).

К сожалению, в настоящее время большинство полигонов для отходов в Беларуси не безопасны для окружающей среды.

Можно извлекать из отходов то, что может пригодиться, и перерабатывать. Особенно выгодно собирать для переработки такие трудноразлагающиеся отходы, как стекло, пластмассу, резину, текстиль, металлы. **Это дешевле, чем добывать полезные ископаемые,** необходимые для их производства. Тем не менее, в Беларуси перерабатывается совсем немного отходов — не более 3,7% коммунальных отходов.


Существуют и особо опасные отходы.
Одна беспечно выброшенная пальчиковая батарейка может
загрязнить тяжёлыми металлами около 20 куб. м. земли,
а в лесной зоне это территория обитания двух деревьев,
двух кротов, одного ёжика и нескольких тысяч
дождевых червей!

Что можно сделать из отходов?

Стеклянные отходы

переплавляются в новые банки и бутылки. Стеклянный бой также используется для производства строительных материалов.

Металлические банки

(стальные и алюминиевые) переплавляют в различные металлические изделия.

Макулатура

идет на производство новой бумаги.

Из низкокачественной макулатуры изготавливают обертку и картон. Бумажные отходы также добавляют в материалы для теплоизоляции.

Из отходов пластмассы

делают новые ведра, канистры, полиэтиленовую пленку, ящики, а также строительные материалы изоляторы, веревки и флисовые свитера.

Из органических отходов

(остатки еды, листья) получается компост для удобрения почвы.

Из текстильного мусора

делают теплоизоляцию, утепленный линолеум, канаты, шнуры, мешки, упаковку.

Органические отходы

(листья, ветки, трава, пищевые очистки и другие отходы) можно переработать с помощью естественного биоразложения — компостирования. Тогда отходы превращаются в компост, который улучшает свойства почвы и удобряет ее. Это настолько просто, что заняться компостированием у себя на даче может каждый.

Подсчитано, что одна пальчиковая батарейка, беспечно выброшенная в мусорное ведро, может загрязнить тяжёлыми металлами около 20 куб.м. земли, а в лесной зоне это территория обитания двух деревьев, двух кротов, одного ёжика и нескольких тысяч дождевых червей!

В батарейках

содержится множество различных металлов — ртуть, никель, кадмий, свинец, литий, марганец и цинк, которые имеют свойство накапливаться в живых организмах, в том числе и в организме человека, и наносить существенный вред здоровью.

Одна батарейка, даже «таблетка», попав случайно в организм человека, может убить его за 30 минут. Такое иногда случается с детьми, любящими разбирать игрушки…

Берегите себя, своих детей и наш общий дом — Землю от маленьких бомб — батареек.

ИНТЕРЕСНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ — КОМПОСТИРОВАНИЕ

Найди у себя на даче или в деревне небольшой участок свободной земли. Он должен находиться в нескольких метрах от дома, так чтобы на нем не застаивалась вода после дождя, не было забора или дерева. Здесь будет компостная куча.

Первым слоем положи мелкие ветки и деревяшки, стебли садовых растений. Такой материал на дне кучи будет способствовать проникновению кислорода.

Вторым слоем положи 20-25 см зеленых растений, которые остались после прополки грядок или покоса травы. Также для второго слоя подойдет кофейная гуща, использованная чайная заварка, навоз, птичий помет, кухонные отходы, остатки плодов и фруктов.

Третьим слоем толщиной 1-5 см насыпь измельченные ветки, сухие листья или траву, солому, опилки, кусочки бумаги и картона, стебли кукурузных початков, шелуху семечек.

Четвертым слоем должна быть почва или готовый компост, потому что они содержат много полезных бактерий, превращающих органические отходы в компост.

Можешь повторить укладывание с первого по четвертый слои, пока компостная куча не достигнет высоты 1-1,5 метра.

Накрой компостную кучу сверху водонепроницаемой непрозрачной пленкой, которая защитит ее летом от перегревания и дождя, а в холодное время сохранит тепло.

Образование компоста длится около года. За это время над кучей отходов прилежно поработают почвенные микроорганизмы, мелкие насекомые и дождевые черви. Тебе останется лишь иногда поливать компостную кучу, перемешивать ее и добавлять новые отходы. Готовый компост становится темным, почти черным, рассыпчатым и приятно пахнет лесной подстилкой или землей.

Помни, что нельзя компостировать:

Строительный мусор, крупные деревянные отходы, кости, ракушки, пластик, стекло, фольгу

потому что они очень долго не разлагаются.

Газеты с цветной печатью, машинные масла химикаты

потому что они содержат токсичные вещества.

Остатки мяса, рыбы пищевой жир

потому что они имеют сильный запах и привлекают бродячих животных и крыс.

Больные растения, пораженные грибными, бактериальными или вирусными заболеваниями

потому что возбудители болезней растений могут сохраниться в компосте.

Готовый компост можно использовать для выращивания рассады домашних растений и удобрения для почвы на даче или в деревне.

В некоторых странах вместо полигонов для отходов строят заводы для сжигания мусора. Но это очень дорого, потому что такой завод выделяет очень ядовитые вещества, и нужно ставить очень дорогие фильтры для очистки выбросов. Зола от сжигания отходов тоже опасна и требует особого обращения — захоронения на специальных полигонах.

Можно попытаться решить проблему в корне — стремиться производить меньше отходов. Конечно, для этого нужно проделать очень большую работу: изменить сознание многих миллионов людей, убедить их не покупать лишнее и ничего не выбрасывать. Но и результат будет великолепным — чистая природа, экономия ресурсов и денег.

В настоящее время самое лучшее, что можно сделать — разработать комплексный подход и использовать для каждого вида отходов тот способ утилизации, который лучше всего ему подходит.

Например,

- предотвращать излишнюю упаковку и опасные вещества среди отходов;
- компостировать органические отходы;
- перерабатывать отходы из пластика, бумаги, стекла и металла;
- и только то, что невозможно утилизировать никаким другим способом, вывозить на безопасные для природы и людей полигоны.

В Европе закон требует, чтобы люди не допускали роста количества отходов и максимально использовали отходы для переработки. Отходы, которые не перерабатываются, сжигают для получения энергии. Захоронение отходов на полигонах разрешается только в самых крайних случаях, когда с ними больше ничего нельзя поделать. Но на практике даже в Европе, несмотря на законы, много отходов сжигают или захоранивают вместо их переработки.

Жители европейских стран намного больше платят за отходы, чем белорусы, поэтому многие проблемы с отходами в Европе решаются лучше, чем у нас. Например, есть специальные пункты, где люди могут сдать такие опасные отходы, как батарейки, банки от лаков и красок, просроченные лекарства, лампы с ртутью. Европейские полигоны для отходов более современные и безопасные для окружающей среды.

В Беларуси закон об отходах требует сначала переработать отходы или получить из них энергию. И лишь в крайних случаях разрешается вывозить отходы на полигоны или сжигать. Чтобы способствовать переработке отходов закон обязывает коммунальные службы расставить во дворах контейнеры для раздельного сбора отходов, а люди должны правильно сортировать свои отходы по этим контейнерам.

ИНТЕРЕСНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ:

Представь себе, что целый месяц тебе ничего нельзя выбрасывать в мусорку.
Можешь даже попробовать сделать это на практике.
Подумай, что нужно изменить в своем поведении, чтобы эксперимент удался?
Получится длинный список

- нужно будет покупать продукты без упаковки,
- бережнее относиться к вещам, чтобы они дольше служили,
- ремонтировать поломанные вещи, а не покупать новые


Чтобы отходов стало меньше, часто
нужно просто избегать покупки вещей,
которые сразу превращаются в мусор.
Бери с собой сумку для продуктов,
когда идешь в магазин вместо
приобретения нового пакета каждый раз.
Покупай товары без упаковки или с
минимальной упаковкой, которая
подлежит переработке.

ЧТО МОЖЕТ СДЕЛАТЬ КАЖДЫЙ ИЗ НАС, ЧТОБЫ ОТХОДОВ СТАЛО МЕНЬШЕ?

Есть много способов уменьшить количество отходов. Ты уже вспомнил или даже изобрел несколько способов в последнем эксперименте.

Предпочитать качественные и долговечные товары одноразовым вещам. Например, покупай фарфоровую посуду вместо одноразовых тарелок и стаканчиков, аккумуляторы вместо одноразовых батареек. Бери с собой сумку для продуктов, когда идешь в магазин вместо приобретения нового пакета каждый раз. Ты и сам можешь придумать много примеров.

Покупать вещи, которые действительно нужны, а не навязаны рекламой.

Выбирать товары и упаковку, которые подлежат переработке (стекло, бумага, ПЭТ-бутылки), вместо пакетов, коробок Тетра-пак и других неперерабатываемых материалов.

Покупать товары без упаковки или с минимальной упаковкой.

Выбирать товары и упаковку, которые сделаны из вторсырья (переработанных отходов), тогда заводы будут заинтересованы перерабатывать отходы.

Отдавать ненужные вещи тому, кому они пригодятся, а не выбрасывать их.

Использовать ненужные вещи по другому назначению, ведь у многих вещей, как и у кошки, девять жизней.

Сжимать упаковку (пластиковые бутылки, коробки), чтобы уменьшить её объем, перед тем как выбрасывать.

ИНТЕРЕСНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ:

Чтобы измерить насколько уменьшится объем пластиковой бутылки после её сжимания, возьми две одинаковые пластиковые бутылки. С первой сними крышечку и сожми бутылку изо всех сил, например, наступи на нее ногой. Теперь налей в эту бутылку воду до самого горлышка, а затем перелей воду во вторую бутылку. Посмотри, как мало места занимает вода. Если мы не сжимаем пустые бутылки, то мусоровозы возят больше воздуха, а не отходов.

Отходы также можно отдать на переработку, чтобы из них сделали новые товары. Для этого отходы нужно рассортировать по видам: отдельно пластик, отдельно бумагу, отдельно стекло, и правильно разложить по контейнерам во дворе.

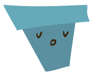
Для раздельного сбора отходов используются разноцветные контейнеры:



желтый контейнер для пластика,



зеленый — для бумаги,



синий — для стекла.

Иногда коммунальные службы могут использовать другие цвета контейнеров, но в любом случае на контейнере будет указано, какие отходы туда нужно бросать.

Помни, 1 тонна раздельно собранных и переработанных отходов:

спасает 13 деревьев

сохраняет 2,58 барреля нефти

экономит 4100 кВт/час электроэнергии

бережет 32 литра чистой воды!



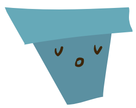
В желтый контейнер для пластика нужно бросать пластиковые бутылки, стаканчики, тюбики, канистры, полиэтиленовую пленку, одноразовую посуду.

Но упаковка Тетра-Пак от соков и молочных продуктов, полиэтиленовые пакеты от молока, кефира, сметаны и подгузники не относятся к пластиковым отходам и не перерабатываются в Беларуси, их нужно бросать в обычный контейнер для смешанных отходов.



В зеленый контейнер для бумаги нужно бросать газеты, журналы, проспекты, тетради, картонные ящики и упаковку, бумажные пакеты.

К бумажным отходам не относятся упаковка Тетра-Пак от соков и молочных продуктов, обои с водозащитными пленками, фотобумага, пленка, клеящая лента. Их также нужно бросать в контейнер для смешанных отходов.



В синий контейнер для стекла нужно бросать стеклянные бутылки и банки. Оконное и мебельное стекло, лампочки, зеркала, термостойкая посуда для микроволновых печей и хрусталь не принимаются на переработку, их следует бросать в контейнер для смешанных отходов.

Пластиковые, стеклянные, бумажные и металлические отходы также принимают пункты вторсырья.


МАЛАКО
1 ТОННА РАЗДЕЛЬНО СОБРАННЫХ
И ПЕРЕРАБОТАННЫХ ОТХОДОВ:
СПАСАЕТ 13 ДЕРЕВЬЕВ
СОХРАНЯЕТ 2,58 БАРРЕЛЯ НЕФТИ
ЭКОНОМИТ 4100 квт /час ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ
БЕРЕЖЁТ 32 ЛИТРА ЧИСТОЙ ВОДЫ!



В мусорный контейнер для смешанных отходов нельзя выбрасывать слишком большие предметы и строительные отходы. Они опасны при разгрузке для рабочих, контейнера и мусоровоза. Их нужно оставлять на специальной площадке возле контейнеров.

Что касается опасных отходов, то испорченные градусники и ртутные лампы нельзя выбрасывать в мусоропровод. Они подвергают опасности жизнь и здоровье окружающих. Их должны принимать в районном отделении МЧС. Банки от лаков и красок можно выбрасывать в мусорный контейнер, нужно только смешать остатки лака или краски с песком. Тогда они не представляют опасности для окружающей среды.

ИГРА

Чтобы потренироваться правильно выбрасывать отходы поиграй в следующую игру — нарисуй стрелку от каждого отхода к тому контейнеру, в который его нужно выбросить.

Итак, теперь ты знаешь об отходах очень много. Ты стал настоящим экспертом у себя дома и в школе.

В заключение можешь написать небольшое сочинение на тему «Мир без отходов и как в него попасть». Поделись своими интересными идеями с друзьями, родителями.

НАРИСУЙ ИЛИ НАПИШИ НАЗВАНИЯ РАЗНОГО МУСОРА И НАПРАВЬ СТРЕЛКУ ОТ КАЖДОГО ОТХОДА К ТОМУ КОНТЕЙНЕРУ, В КОТОРЫЙ ЕГО НУЖНО ВЫБРОСИТЬ.




МАЛАКО